

É possível um clube de matemática que forme professores?

Resumo

O presente artigo centra-se na formação de professores e parte da seguinte questão: como construir coletivamente um espaço que permita aos professores superar a visão limitada da atividade pedagógica que tem tentado se colocar como hegemônica dentro das salas de aulas brasileiras? Na busca por respostas, tem como principal objetivo apresentar reflexões sobre as potencialidades de um projeto, intitulado Clube de Matemática, que surge como um espaço privilegiado para a formação do professor que ensina matemática. Fundamentado nos pressupostos da Teoria Histórico-cultural e no resultado de pesquisas desenvolvidas nesse âmbito, discute-se sobre a constituição desse espaço e suas potencialidades formativas, elencando seu movimento histórico que inicia na Universidade de São Paulo em 1999 e, ao longo dos tempos, foi se difundindo em diferentes regiões brasileira. Como principal resultado, o estudo aponta que a transposição do modelo vigente de formação somente pode se consolidar se professores em formação inicial e continuada tiverem a oportunidade de vivenciar experiências que levem à compreensão e transformação da realidade que os cerca. Isso passa pela criação de espaços que os coloquem como sujeitos de sua atividade, possibilitando-lhes compreender a escola como espaço de apropriação da cultura por meio de conhecimentos teóricos, como os de matemática, mediante uma organização intencional do ensino que tenha como principal objetivo o desenvolvimento das máximas capacidades dos estudantes, num movimento de compartilhamento de conhecimentos e experiências.

Palavras-chave: clube de matemática; professores que ensinam matemática; formação de professores.

**Anemari Roesler Luersen Vieira
Lopes**

Universidade Federal de Santa
Maria – UFSM – Santa Maria/RS –
Brasil
anemari.lopes@gmail.com

Wellington Lima Cedro
Universidade Federal de Goiás –
UFG – Goiânia/GO – Brasil
wcedro@ufg.br

Para citar este artigo:

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira; CEDRO, Wellington Lima. É possível um clube de matemática que forme professores?. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 25, n. 59, p. 39-66, set./dez. 2024.

DOI: 10.5965/1984723825592024039

<http://dx.doi.org/10.5965/1984723825592024039>

Is it possible to have a mathematics club dedicated to teacher education?

Abstract

This article focuses on teacher education and starts from the following question: how can we collectively build a space that allows teachers to overcome the limited vision of pedagogical activity that has tried to establish itself as hegemonic within Brazilian classrooms? In the search for answers, its main objective is to present reflections on the potential of a project, called Mathematics Club, which emerges as a privileged space for the mathematics teachers education. Based on the Cultural-Historical Theory and the results of research developed in this area, the constitution of this space and its formative potential are discussed, listing its historical movement, which began at the University of São Paulo in 1999 and, over time, spread to different regions of Brazil. As a main result, the study indicates that the transposition of the current training model can only be consolidated if teachers in initial and continuing training have the opportunity to experience experiences that lead to the understanding and transformation of the reality that surrounds them. This involves creating spaces that place them as subjects of their activity, enabling them to understand school as a space for the appropriation of culture through theoretical knowledge, such as mathematics, through an intentional organization of teaching that has as its main objective the development of the maximum capacities of students, in a movement of sharing knowledge and experiences.

Keywords: mathematics club; mathematics teachers; teacher education.

¿Es posible tener un club de matemáticas que forme profesores?

Resumen

Este artículo se centra en la formación docente y parte de la siguiente pregunta: ¿cómo construir colectivamente un espacio que permita a los docentes superar la visión limitada de la actividad pedagógica que ha intentado posicionarse como hegemónica dentro de las aulas brasileñas? En la búsqueda de respuestas, su principal objetivo es presentar reflexiones sobre las potencialidades de un proyecto, titulado Club de las Matemáticas, que se presenta como un espacio privilegiado para la formación de docentes que enseñan matemáticas. A partir de los presupuestos de la Teoría Histórico-cultural y de los resultados de investigaciones desarrolladas en este campo, se discute la constitución de este espacio y su potencial formativo, enumerando su movimiento histórico, iniciado en la Universidad de São Paulo en 1999 y, con el tiempo, se fue difundiendo en diferentes regiones brasileñas. Como principal resultado, el estudio señala que la transposición del modelo formativo actual sólo podrá consolidarse si los docentes en formación inicial y continua tienen la oportunidad de vivir experiencias que conduzcan a la comprensión y transformación de la realidad que les rodea. Esto implica crear espacios que los ubiquen como sujetos de su actividad, permitiéndoles entender la escuela como un espacio de apropiación de la cultura a través de conocimientos teóricos, como las matemáticas, a través de una organización intencional de la enseñanza que tiene como objetivo principal el desarrollo de las máximas capacidades de los estudiantes, en un movimiento para compartir conocimientos y experiencias.

Palabras clave: club de las matemáticas; profesor de las matemáticas; formación de lo profesorado.

Introdução: iniciando a conversa

Nos últimos anos, tanto nacional quanto internacionalmente, tem-se percebido um aumento gradativo do empoderamento de governantes e de partidos que podem ser classificados como de extrema-direita. Esse movimento surge sustentado em discursos nacionalistas que exaltam e fomentam narrativas anti-imigração, quando olhamos para os países europeus, e ganha conotações conservadoras, em países como o Brasil, quando defende um pretenso desejo por democracia e narrativas de clamor à nação, ao bem comum e aos valores tradicionais.

A sustentação e propagação desses ideários, pauta-se na necessidade de rever a educação. Assim, não é de se estranhar que a educação esteja no foco de atenção do movimento conservador que cresce a cada momento nas terras brasileiras. O movimento escola sem partido (Miguel, 2016; Frigotto, 2017) e as escolas cívico-militares (Souza; Santos, 2022) são exemplos de ações direcionadas a impactar os processos formativos. Os defensores dessas ideias tradicionais passaram a disseminar a concepção de que a ameaça aos costumes tradicionais está nas salas dos professores¹, em particular da escola pública.

Nesta direção, cada vez mais as discussões e debates sobre a formação do professor se tornaram recorrentes em todas as esferas imagináveis da educação brasileira. Fruto dessas discussões e pressões por mudanças em direção a uma educação mais conservadora, surgiram diretrizes de formação de professores que simplesmente recolocam o professor como um profissional que fundamenta a sua atividade pedagógica em uma visão reducionista de prática (Bechi; Pagliarin, 2024; Kuenzer, 2024). O que se deseja é formar um professor que simplesmente seja capaz de reproduzir de forma acéfala as apostilas, slides e materiais pedagógicos entregues a eles.

Na contramão desse ideário, nos corredores das universidades, pesquisadores e formadores de professores têm tentado produzir novas respostas ou divulgar ações e projetos já existentes que se constituem como uma forma de resistência a essa intensificação da culpabilização dos professores e de enfraquecimento e esvaziamento da

¹ Ao longo do texto, utilizamos as palavras “professor” e “professores” no gênero masculino com o objetivo de termos maior fluidez na leitura, porém, sem a intenção de distinção de gênero. Assim, essas palavras se referem a professor(es) e ou professora(s).

carreira docente (Boletim GEPEM, 2024). É nesse horizonte que se coloca a necessidade de problematizarmos a formação docente vigente. Logo, torna-se prioritário para aqueles que discordam da forma como a educação – e no nosso caso mais específico, a escola – se organiza, a construção coletiva de espaços efetivos de inovação na prática educativa dos professores. Em outras palavras, temos um problema: **Como construir coletivamente um espaço que permita aos professores superar a visão limitada da atividade pedagógica que tem tentado se colocar como hegemônica dentro das salas de aulas brasileiras?**

Nesta direção, este artigo tem como objetivo apresentar reflexões sobre as potencialidades de um projeto, intitulado Clube de Matemática, que surge como um espaço privilegiado para a formação do professor que ensina matemática (Cedro, 2015; Lopes, 2018a; Silva, 2022; Silva; Côco, 2023).

Para concretizar o debate, o artigo está organizado da seguinte maneira: inicialmente, apresentaremos um pouco da história do Clube de Matemática. Em seguida, destacaremos alguns princípios sustentados na teoria histórico-cultural que fundamentam as ações realizadas no âmbito do projeto. Por fim, teceremos as considerações finais.

Ultrapassando fronteiras: o percorrer de um espaço que potencializa o processo formativo

Na busca por respostas a inquietações advindas de pesquisas no campo das ciências humanas relativas às dimensões conceitual e política do papel social do professor, decorrentes das lutas democráticas dos anos de 1980 no Brasil, foi criado em 1999 um projeto denominado “Clube de Matemática” (CluMat), na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), pelo professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura. Envolvendo, inicialmente, os cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, este tinha como referência

o pressuposto de que o processo formativo do professor tem proeminência no movimento de objetivação da atividade educativa. Atividade entendida como aquela que se estrutura na dimensão da atividade humana [...], pois em atividade o professor, ao partir de um plano ideal, age organizando ações e operações que se realizam para a

apropriação de conhecimentos científicos que objetiva (Moura, 2021, p. 3).

O projeto inicia-se vinculado aos estágios de matemática e estava intimamente relacionado com uma proposta anterior de formação de professores em serviço, desenvolvida em parceria com a Prefeitura de São Paulo². Essa ação, que foi denominada de Oficina Pedagógica de Matemática (OPM), era organizada em grupos com a participação de diretores, coordenadores e professores que elaboravam e desenvolviam atividades com crianças dos primeiros anos escolares.

Tanto a OPM quanto o CluMat estavam sustentados nos paradigmas educacionais daquele momento histórico, que basicamente concebiam o professor como pessoa (Nóvoa, 1992); valorizavam o papel da prática como um elemento principal nos processos formativos dos docentes (Schön, 1992) e defendiam o protagonismo das escolas como lugar ideal para o desenvolvimento profissional do professor (Alarcão, 2001). Moura (2021, p. 3) explica que esses projetos procuravam

[...] criar condições que possibilitassem aos professores o exercício da profissão como sujeitos que lidam com conceitos como ferramentas simbólicas em sua atividade preponderante, a atividade pedagógica. Sendo assim, nos centros de formação de professores, esses deveriam vivenciar o processo de significação de suas atividades futuras rumo ao entendimento de seu objeto de modo preciso em busca de dar significado social para o que realizam.

Assim, a OPM³ e o CluMat passam a materializar uma nova concepção de formação de professores, até então pioneira para a maioria das grandes instituições de ensino superior brasileiras, por meio da aproximação entre professores das redes públicas e universidade. Com isso, destaca-se a valorização das contribuições desses sujeitos, que efetivamente são aqueles que se colocam na necessidade de ensinar para os alunos da Educação Básica, trazendo elementos concretos de suas experiências para discutir os processos formativos, tanto do professor em exercício, quanto de futuros professores nos cursos de licenciaturas.

² Nessa época, Paulo Freire era o secretário da educação, na gestão da prefeita Luiza Erundina.

³ Neste texto daremos ênfase ao Clube de Matemática, mas para conhecer um pouco mais sobre a OPM, sugerimos: Moraes, Lazaretti e Lacanallo (2019) e/ou Panossian, Silva, Pallu e Oliveira (2018).

As bases teóricas tomadas para o desencadeamento das ações se pautavam na Teoria Histórico-cultural, buscando fundamentar o ensino com base na compreensão de aluno e professor na perspectiva de sujeitos em atividade (Leontiev, 1978, 2021) e em propostas formativas que levassem em consideração o papel das interações entre os sujeitos na aprendizagem (Vigotskii; Luria; Leontiev, 1988; Vigotski, 1995, 2000).

Neste contexto, decorrente da necessidade histórica de se repensar a formação docente com base nesses fundamentos, o Clube de Matemática se coloca como um espaço de aprendizagem (Cedro; Moura, 2007) de um modo de formação que traz na sua essência o lugar de realização da atividade pedagógica, a ser vivenciada de forma compartilhada. Nele são definidos objetivos de ensino, planejadas, desenvolvidas e avaliadas ações de ensino de matemática, vislumbrando a aprendizagem de todos os envolvidos: professores em exercício, futuros professores e estudantes da Educação Básica.

A partir dos anos 2000, incorporam-se às ações do Clube de Matemática da FEUSP, estudantes de pós-graduação, mestrandos e doutorandos, provenientes de diversas regiões do Brasil. Com isso, ele passa a ser, também, um espaço para o desenvolvimento de pesquisas sobre o ensino e a aprendizagem. Com essa nova qualidade, dentro de um intervalo de quase 15 anos, investigações como as de Cedro (2004), Lopes (2004), Barros (2007), Ritzmann (2009), Nascimento (2010), Rigon (2011), Vaccas (2012), Furlanetto (2013), entre outras, evidenciaram o seu potencial formativo.

De modo geral, essas pesquisas revelam esse potencial ao trazer diversos indicativos. Trata-se de um espaço dedicado ao conhecimento, no qual o aluno da Educação Básica se apropria de maneira ativa dos elementos culturais mediado por indivíduos mais experientes (Cedro, 2004). A organização de espaços de aprendizagem como esse, estruturado pela intencionalidade de quem os organiza, deve criar três contextos fundamentais para o desenvolvimento dos sujeitos, a saber: contexto da crítica, contexto da descoberta e o contexto da prática social (Cedro, 2004). Esse percurso de aprendizagem e a organização do ensino levam à apropriação de instrumentos para abstrair os elementos essenciais dos conhecimentos científicos, permitindo uma maior aproximação com o próprio conhecimento e um conhecimento mais profundo dos conceitos (Nascimento, 2010).

A dinâmica organizacional do CluMat que coloca futuros professores diante do desenvolvimento de ações, voltadas à organização do ensino, pode levar a mudanças dos motivos iniciais relacionadas à aprendizagem e à organização do ensino (Lopes, 2004). A organização do ensino nesse contexto pode resultar na atribuição de novos sentidos relacionados ao conhecimento matemático (Lopes, 2004). O conceito de avaliação é formado pelos futuros professores por meio da avaliação reflexiva de todas as ações realizadas colaborativamente (Barros, 2007).

No Clube de Matemática, à medida que os futuros professores, colocados na condição de estagiários, buscam organizar suas ações, definir os conceitos que querem ensinar, trabalhar coletivamente e avaliar o modo de realização da atividade, a compreensão do papel do jogo no ensino e aprendizagem é ressignificada (Ritzmann, 2009). Somente após se tornar sujeito é que o indivíduo adquire características como conduta voluntária, ação intencional e planejada, permitindo a indicação de condições práticas para enfrentar o processo formativo (Rigon, 2011).

Espaços, como o CluMat, cuja estrutura e dinâmica priorizam a ação de planejamento como uma das ações centrais dos estudantes estagiários contribuem para o processo de significação do planejamento para os estagiários e, nesse ínterim, o planejamento se transforma em ação na atividade educativa (Vaccas, 2012). A relevância do trabalho coletivo e a necessidade de alguém mais experiente para propiciar situações em que o significado de planejar possa ser apropriado teoricamente pelos estagiários, também surge como um resultado importante do desenvolvimento do Clube de Matemática (Vaccas, 2012).

Os futuros professores enxergam no Clube de Matemática uma forma prazerosa de realizar o estágio, o que impacta na sua compreensão sobre a organização do ensino (Furlanetto, 2013). Além disso, as emoções e sentimentos desencadeados pelas relações com as crianças contribuem para a mudança dos sentidos inicialmente atribuídos à atividade docente (Furlanetto, 2013). Cientes de todo esse potencial formativo que revelam as pesquisas elencadas, os autores deste artigo, que fazem parte da rede de pesquisa intitulada “GEPAPe em rede” (Gepape em rede, 2023) também criaram, nas instituições de educação superior em que atuam, projetos intitulados Clube de Matemática.

Assim, no ano de 2009, iniciaram-se as atividades do CluMat na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)⁴, que conta com a participação de estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia, Matemática e Educação Especial, estudantes de pós-graduação em Educação e Educação Matemática e professores da Educação Básica (Lopes, 2018a). Naquele mesmo ano de 2009, iniciou-se também na Universidade Federal de Goiás (UFG)⁵, envolvendo professores regentes das turmas nas quais o CluMat é desenvolvido, acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática e pós-graduandos do programa de pós-graduação em educação em Ciências e Matemática (Cedro, 2015).

Em 2011, impulsionados pelo seu envolvimento objetivo nas ações do Clube, bem como pelos resultados apresentados pelas pesquisas, e movidos pela necessidade de encontrar caminhos para superar os desafios da formação docente, os autores deste artigo, conjuntamente com outros dois pesquisadores, se organizam em um projeto interinstitucional vinculado ao Programa Observatório da Educação (OBEDUC), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O projeto foi desenvolvido ao longo de quatro anos, envolvendo professores universitários e da Educação Básica; estudantes de licenciatura e pós-graduação das cidades de São Paulo (SP); Pirassununga (SP), Goiânia (GO) e Santa Maria (RS)⁶. Esse fato foi decisivo para que as ideias semeadas nos anos de 1980 pautadas num ideário de que é possível pensar em processos formativos tendo como foco seus principais sujeitos e espaços – estudantes, professor, comunidade escolar – se materializassem numa proposta exequível, que teve no CluMat seu principal espaço de aprendizagem.

Também podemos dizer que mostrou como políticas públicas que têm como foco a interação entre diferentes sujeitos que compõem o espaço escolar e oferecem condições objetivas para que se coloquem a pensar modos de ensinar destinados à aprendizagem, podem potencializar as ações daqueles que acreditam que é possível

⁴ Coordenado pela Profa. Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

⁵ Coordenado pelo Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.

⁶ Este projeto foi denominado de “Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: princípios e práticas da organização do ensino”. A coordenação geral foi do prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura da Universidade de São Paulo (USP - SP) e as coordenações regionais de Elaine Sampaio Araújo da Universidade de São Paulo (USP - Ribeirão Preto - SP); Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - RS) e Wellington Lima Cedro da Universidade Federal de Goiás (UFG- GO).

desenvolver um modo colaborativo de formação (Lopes, Araújo, Marco, 2016; Araújo, Moura, 2016; Moura, Cedro, 2016; Cedro, Lopes, 2016).

É neste movimento que o Clube de Matemática, concebido na perspectiva até aqui descrita, transcende as fronteiras e se torna um projeto multi-institucional espalhado por vários estados do Brasil. Em 2009, teve a primeira expansão, sendo criado em três instituições, na UFSM e na UFG, como já mencionamos anteriormente, por professores que desenvolveram suas pesquisas na FEUSP e que estariam envolvidos no projeto citado do OBEDUC. Pouco depois, em 2011, também foi criado na Universidade Federal de São Paulo, coordenado por uma pesquisadora do GEPAPe em rede⁷. O segundo momento de expansão ocorreu a partir de 2017, e foi encabeçado pelas primeiras pesquisadoras formadas pelos autores deste artigo que se vincularam a universidades públicas espalhadas pelo Brasil, bem como por pós-doutorandas que investigaram esse espaço. Assim, atualmente, além das instituições já mencionadas, também passaram a compartilhar este espaço: Universidade Estadual de Goiás⁸ (2017); Universidade Federal do Rio Grande do Norte⁹ (2019); Universidade Federal do Rio Grande do Sul¹⁰ (2019); Instituto Federal do Espírito Santo¹¹ (2020); e, mais recentemente, Universidade Federal de Uberlândia¹² (2022).¹³

Cabe ainda destacar que os diversos Clubes de Matemática se compõem, também, como um espaço físico de aproximação entre os diferentes sujeitos que dele participam, uma vez que as ações de estudo, planejamento, organização e avaliação são realizadas nos laboratórios/salas de educação matemática de cada instituição de ensino superior, com a participação do professor da Educação Básica. Da mesma forma, as ações são desenvolvidas nas escolas com a participação dos estudantes das instituições.

⁷ Coordenado pela professora Dra. Vanessa Dias Moretti.

⁸ Coordenado pela professora Dra. Maria Marta da Silva.

⁹ Criado pela professora Dra. Halana Garcez Borowsky.

¹⁰ Idealizado pela professora Dra. Simone Pozebon que, a partir de 2022, passou a atuar junto com a professora Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes como coordenadora do Clube de Matemática da UFSM.

¹¹ Coordenado pelas professoras Dra. Sandra Aparecida Fraga da Silva e Dra. Dilza Côco.

¹² Coordenado pela professora Dra. Fabiana Fiorezi de Marco.

¹³ Ressaltamos que, desde 2022, com previsão de encerramento em 2025, esses Clubes de Matemática constituem uma das ações do projeto de pesquisa financiado pelo CNPq intitulado “Atividade pedagógica na formação de professores que ensinam matemática a partir de parcerias entre instituições de ensino superior e escolas de educação básica em diferentes regiões brasileiras”, coordenado pelo professor Dr. Wellington Lima Cedro.

Por mais que sejam assumidos enfoques e dinâmicas distintas, decorrentes das particularidades institucionais e regionais, esses Clubes de Matemática têm em comum os fundamentos teóricos e metodológicos pautados na Teoria Histórico-cultural e, mais especificamente na Atividade orientadora de Ensino (AOE) (Moura, 1996; 2001). Dessa forma, professores do ensino superior e da Educação Básica, juntamente com futuros professores, compartilham a convicção de que é possível construir coletivamente um espaço que permita superar as visões limitadas da atividade pedagógica que têm se colocado como hegemônicas nas salas de aula brasileiras. Para isso, alguns princípios orientam suas ações e dinâmica de organização e, sobre eles, trataremos a seguir.

O que faz um espaço ser considerado formativo: alguns princípios

Quando nos propormos discutir sobre as potencialidades de um projeto que tem se mostrado como privilegiado para a formação do professor que ensina matemática, o fazemos não só com base em vivências nesse âmbito, mas também com base nos fundamentos teóricos que o amparam, por meio de autores que nele se pautam e de resultados demonstrados por quatro pesquisas de doutorado (Borowsky, 2017; Caetano, 2023; Fraga, 2017; Silva, 2023) realizadas no domínio do Clube de Matemática, que ampliam as discussões iniciadas no início dos anos 2000. Inferimos que um espaço se consolida como formativo quando oferece condições para que os que dele fazem parte coloquem seus conhecimentos em ação e, ao agir coletivamente ao estudar, criar e desenvolver situações de ensino, se apropriam do significado da atividade pedagógica. Assim sendo, concebemos a formação como atividade, na perspectiva de Leontiev (1978, 2021).

Atividade que é realizada com base na consciência da relevância de espaços de formação concebidos com esse fim, ou seja, onde podem ser vivenciadas formas de realização da atividade pedagógica e realizadas ações que busquem a satisfação da necessidade motivada na aprendizagem da organização do ensino. Ressaltamos que não são quaisquer ações que atingem esse fim. Estas, para serem formativas, devem proporcionar a apropriação de conceitos e modos de utilizá-los na solução de problemas autênticos e socialmente relevantes relacionados à educação, entendida como um direito de todos.

No caso do Clube de Matemática, alguns princípios, pautados em Lopes (2018b), revisitados em Cedro, Lopes e Moura (2024) e alicerçados na teoria histórico-cultural, têm se mostrado como orientadores de suas ações. São adotados como premissa e produto com base na compreensão de que esses princípios estão intimamente ligados aos processos formativos, da mesma forma que os processos formativos são revelados pelos princípios. Embora vislumbremos a perspectiva de que outros possam se constituir como relevantes, neste momento, nos deteremos aos seguintes: *o professor como sujeito dos processos formativos; a escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana; o conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito; a intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino; e o compartilhamento como basilar para a compreensão da atividade pedagógica.*

O professor como sujeito dos processos formativos

Em nossa proposta de formação do professor que ensina matemática, o conceito de *atividade* é tomado como fundamental no desenvolvimento humano. Leontiev (1978, p. 68) explica que “Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto) coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo”.

Nesta perspectiva, a formação só se concretiza com a existência de um sujeito que esteja ativamente pertencente ao processo e seu motivo torna-se seu objeto. Assim, uma atividade está atrelada e orientada por motivos e necessidades, com ações relacionadas a objetivos e operações reguladas por condições subjetivas e objetivas, que são do sujeito que a realiza. Ou seja, ela acontece na relação ativa deste com o objeto.

Partimos, portanto, da ideia de que “que toda atividade é do sujeito, então, o sujeito da atividade de formação deve ser o professor. Mas este só estará em atividade se esta for direcionada por suas necessidades formativas (e não externas a ele) objetivadas nos seus motivos” (Lopes, 2018b, p. 115). Isso nos permite compreender a relevância de que a organização dos espaços formativos deve partir das necessidades dos seus sujeitos e não de quem os organiza.

No caso do Clube de Matemática, professores e futuros professores que ensinarão matemática¹⁴ mesmo estando em fases finais de seus cursos, nem sempre se sentem seguros em ensinar matemática. Quando nele se inserem, ao se colocarem na necessidade de organizar ações de ensino que conduzam à aprendizagem de estudantes, esta objetiva-se no seu motivo e direciona a sua atividade, aqui entendida no âmbito da formação docente e mediação entre a consciência e a personalidade (Leontiev, 1978).

Fraga (2017) relata que na necessidade de aprender a organizar o ensino e de compreender os processos socialmente elaborados sobre o trabalho do professor, futuros professores se colocam na apreensão de um modo de ação geral para realizar suas ações, o que contribui para a significação de sua atividade. No tornar-se professor, a partir da necessidade de aprender a organizar o ensino, os motivos e os sentidos “se dirigem para uma nova atividade (Fraga, 2017, p. 157), e futuros professores passam a ser sujeitos de sua atividade.

Da mesma forma, Caetano (2023) descreve que a dinâmica do CluMat, por meio da organização do ensino utilizando-se de situações desencadeadoras da aprendizagem (SDA), coloca o professor como sujeito na atividade pedagógica, o que contribui com sua formação. Portanto, quanto à relação com a aprendizagem da docência, revendo as ideias vigotskianas, explana que “a aprendizagem possui um movimento que é interior, mas que não existe sem o exterior. Essa relação mobiliza o desenvolvimento da pessoa, que decorre da interação com o outro. Isso caracteriza o elemento professor como sujeito da atividade pedagógica no Clube de Matemática.” (Caetano, 2023, p. 127).

Podemos inferir, então, que o aqui debatido está vinculado “aos modos de pensamento que fundamentam a atividade de ensino, que é exercida pelo professor, que a atribui como seu espaço social de existir” (Silva, 2023, p. 178) e, portanto, não podemos entendê-lo “como mero consumidor de conceitos ou objeto de trabalho dos formadores, mas, sim, como sujeito da atividade de formação.” (Borowsky, 2017, p. 60).

¹⁴ Consideramos como professores que ensinam matemática e futuros professores que ensinarão matemática como todos aqueles que, em sua atividade (ou futura atividade) de ensino, podem ou poderão se colocar na necessidade de ensinar matemática. Assim, poderão ser licenciados ou licenciandos em Matemática, Pedagogia, Educação Especial, Educação do Campo, Educação Indígena, entre outros. No caso dos Clubes de Matemática aqui referendados, estes são dos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia.

A escola como espaço organizado para apropriação da cultura humana

A dinâmica do Clube de Matemática busca contrapor-se à incoerência muitas vezes estabelecida em espaços constituídos na universidade para formação de professores, que o dissociam de seu espaço de trabalho: a escola. Embora em tempos anteriores já tenha sido amplamente discutida essa visão dicotômica de que, na Universidade, os professores são formados do ponto de vista teórico e, depois, na escola eles adquirem a prática, ou que é na universidade que se produz conhecimento e na escola eles são efetivados, faz-se importante que seja constantemente reiterada, uma vez que, de tempos em tempos, ela ressurgir.

O desenvolvimento do CluMat acontece em dois momentos. O primeiro, na universidade, envolve os professores coordenadores do projeto, os professores da Educação Básica das escolas parceiras e os estudantes das licenciaturas e pós-graduação, quando são realizadas ações de estudo sobre matemática, ensino e aprendizagem; planejamento de situações de ensino; organização de material; e avaliação das ações. No segundo momento, os estudantes da graduação e pós-graduação desenvolvem, nas escolas, as ações com os alunos da Educação Básica, juntamente com os professores regentes das turmas. A intenção é que a interação permita a socialização dos conhecimentos adquiridos pelos participantes, em suas realidades sociais específicas, propiciando a aprendizagem de todos, tomando-se por base os motivos que os mobilizam, voltados ao local de trabalho do professor: a escola.

Nesse ínterim, é importante esclarecer que a perspectiva de escola que defendemos é aquela que possibilita uma educação humanizadora e, portanto, isso demanda considerar o papel do trabalho e da educação escolar na constituição dos sujeitos. Nas palavras de Martins (2010, p. 15),

o objetivo central da educação escolar reside na transformação das pessoas em direção a um ideal humano superior, na criação das forças vivas imprescindíveis à ação criadora, para que seja, de fato, transformadora, tanto dos próprios indivíduos quanto das condições objetivas que sustentam sua existência social.

Quando nos referimos à humanização, o fazemos na perspectiva de Leontiev (1978) de que nos humanizamos pela apropriação da cultura. Portanto, o desenvolvimento é “condicionado pelas apropriações do patrimônio físico simbólico produzido historicamente pelo trabalho dos homens, dos quais os professores não podem estar alienados” (Martins 2010, p. 16). Assim, a função do professor “revela-se na promoção da humanização dos homens, na consolidação de condições facilitadoras para que os indivíduos se apropriem do saber historicamente sistematizado pelo gênero humano” (Martins, 2007, p. 4).

No Clube de Matemática, ao se enfatizar a apropriação do conhecimento, entendemos que

Isso quer dizer que o professor organiza o ensino de modo que o conhecimento científico possa ser apropriado pelas suas múltiplas determinações, transformando o sujeito e o objeto estudado em uma perspectiva que é histórica e cultural, tanto na dialética da concepção do conhecimento, quanto no desenvolvimento do sujeito, ou seja, por meio da interdependência entre o conteúdo de ensino, as ações educativas e os sujeitos que fazem parte da atividade educativa (Silva, 2023, p. 23).

É no contexto escolar que isso pode acontecer, o que nos leva a entender que a escola “é um espaço privilegiado de humanização e tem como especificidade que os estudantes, desde o início da escolarização, se apropriem das formas mais desenvolvidas da consciência social.” (Fraga, 2017, p. 72). Ou seja, “o indivíduo vai se humanizando à medida que se apropria da cultura, e a escola, sendo um espaço de formação humana, possibilita relações de apropriação do conhecimento” (Caetano, 2023, p. 74).

Não podemos ignorar que os estudantes têm acesso a informações de diversos modos e que na escola ele estabelece diferentes interações que lhe permitem vivências, experiências, desenvolvimento de habilidades, valores, atitudes, entre outros aspectos, como escreve Borowsky (2017, p. 75).

O sujeito contemporâneo tem acesso a informações a partir de diferentes espaços e contextos, quer seja na sua relação com o outro, na televisão, na internet, entre outros modos. [...]. Nosso pressuposto é de que o papel da escola – como instituição social – é possibilitar aos indivíduos o acesso aos conhecimentos necessários para sua própria vida e manutenção da sociedade em que vive mediante o processo de educação.

É nessa perspectiva, portanto, que um processo se constitui como formativo; quando garante ao professor a compreensão de que as ações que ele organiza no contexto da educação escolar podem ser potencializadoras do desenvolvimento dos seus alunos. Trata-se, portanto, de organizar um espaço, como o CluMat, que perceba que a escola, por meio das ações educativas, promove o desenvolvimento das qualidades humanas em suas máximas possibilidades. Isso se consegue pela interação com o espaço escolar.

O conhecimento matemático como promotor de desenvolvimento do sujeito

Consideramos a escola como um espaço vivo e dinâmico e que, conforme explicitamos anteriormente, disponibiliza muitas interações e vivências. Assim, ela propicia a aquisição de diferentes conhecimentos por meio das vivências e experiências que vão sendo estabelecidas entre seus sujeitos, “promovendo o desenvolvimento físico, motor, psíquico e emocional, bem como a aquisição e o desenvolvimento de habilidades, valores, atitudes, comportamentos e padrões de relacionamento” (Lopes, 2018b, p. 120). Como já enunciamos, ela tem um compromisso com o desenvolvimento das máximas capacidades dos estudantes, por meio dos conhecimentos historicamente produzidos, materializados no currículo escolar.

De acordo com Davidov (1988) dois são os tipos de conhecimento – empírico e teórico- relacionados a dois níveis de pensamento – empírico e teórico. Para ele, o ensino com predomínio do conhecimento empírico pode ser importante para fazeres cotidianos ou ações laborais rotineiras, mas não é suficiente para o desenvolvimento do pensamento mais elaborado. A compreensão dos fenômenos por meio da análise das condições de sua origem e desenvolvimento só é atingida via conhecimento teórico. Por meio deste se constitui “um tipo de pensamento que tem por finalidade reproduzir a essência do objeto estudado no decurso da formação das ações mentais que ocorre no processo intencional de um ensino para o desenvolvimento.” (Davidov 1988, p. 10).

O conhecimento matemático é produto cultural humano, decorrente das necessidades de diferentes civilizações ao atenderem suas necessidades, em distintos

contextos sociais, econômicos, políticos e culturais. Sua síntese, materializada na organização curricular escolar, é produto histórico que é também lógico. Kopnin (1978) explica que é a relação entre o lógico e o histórico que permite a apreensão da essência do objeto, no nosso caso, o conhecimento teórico matemático. A compreensão do movimento lógico-histórico de constituição de um conceito (Sousa; Panossian; Cedro, 2014), objeto ou fenômeno oportuniza entendê-lo, evidenciando relações entre os seus elementos por meio das suas conexões internas e não apenas seu formalismo que na matemática, normalmente, é restrito a definições e fórmulas.

O Clube de Matemática adota como fundamento a Atividade Orientadora de Ensino que, metodologicamente, é organizada de diversos modos (história virtual do conceito, jogos, situação emergente do cotidiano) e propõe uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem que será discutida e resolvida pelos alunos. A SDA deve envolver a necessidade que levou ao conceito com o qual se quer trabalhar, como ele foi aparecendo ao longo da história humana. Ao colocar o sujeito nesta necessidade exige-se dele uma atividade mental mediada pelo conceito. Contudo, a viabilização disso só acontece se aquele que organiza a situação também está de posse do conhecimento, em sua essência. Portanto, o professor ou futuro professor precisa aprender a origem dos conceitos, o que é garantido por meio de estudos que são realizados de forma coletiva.

Esse aspecto é destacado por Silva (2023) que esclarece que a aquisição da cultura humana se torna um elemento transformador das funções psíquicas dos envolvidos na atividade. Como a autora expressa, sendo o conhecimento matemático parte dessa cultura, ele também pode promover uma “qualidade nova à zona de desenvolvimento proximal, por meio de processos mentais que articulam a essência dos conceitos elaborados em sínteses coletivas.” (Silva, 2023, p. 242).

Fraga (2017) comenta que compreender o movimento lógico-histórico pode ser um diferencial formativo. Pautada nos pressupostos da AOE, expõe que mobilizar os alunos na dinâmica de produção do conhecimento, como se desenvolveu historicamente, pode oportunizar a professores e futuros professores que se percebam como produtores e consumidores dos conhecimentos matemáticos.

Do mesmo modo, que percebam que os significados sociais possuem uma lógica, que não surgiu por acaso, mas que é resultante da negociação entre os indivíduos, ao se comunicarem e ao resolverem problemas. E isso permite se apropriarem das trocas simbólicas que deverão ser colocadas a favor de todos que produzam novos conhecimentos e que fazem parte do patrimônio de uma sociedade (Fraga, 2017, p. 127).

Essa afirmação coincide com o que é colocado por Caetano (2023, p. 166-167):

que a organização do ensino no Clube de Matemática, ao considerar o movimento lógico-histórico do conceito, procura evidenciar a gênese do conceito, com os nexos conceituais que o concebem, de modo a colocar os sujeitos em atividade de aprendizagem em condições de se apropriar da necessidade humana que mobilizou o desenvolvimento do conceito científico para a promoção do pensamento teórico. Considerar isso passa por entender que os participantes do CluMat também se apropriam desse movimento e estabelecem negociação de sentidos e compartilhamento dos significados, utilizando a AOE como pressuposto teórico-metodológico e podendo, por meio das situações potencialmente desencadeadoras de aprendizagem, dirigir o pensamento dos envolvidos na atividade pedagógica: professores e estudantes.

É com base no que tem sido evidenciado nas ações e nas pesquisas que entendemos que a matemática assume um papel fundamental e na medida, em que se constitui como “um patrimônio cultural, deve fazer parte não somente da história passada, mas contribuir efetivamente para o desenvolvimento da humanidade de gerações a gerações (Borowski, 2017, p. 78). Assim, asseveramos que a apropriação do conhecimento matemático promove o desenvolvimento das máximas capacidades humanas, porém, adotando a perspectiva defendida por Davidov (1988), retomamos a afirmação de que não é qualquer conhecimento que o promove, mas sim, o teórico.

A intencionalidade pedagógica como elemento essencial da organização do ensino

Com base em nossos pressupostos teóricos, defendemos que os processos formativos podem se constituir como atividade na perspectiva de humanização, tomando como partida a compreensão de que o professor deve ser sujeito dessa atividade,

reconhecendo a escola como espaço privilegiado para a apropriação de elementos culturais, dentre eles, o conhecimento matemático, que promove desenvolvimento. Essa aprendizagem da/e para a docência envolve, também, deduzir que as ações do professor devem estar direcionadas à concretização de objetivos sociais do currículo escolar, o que demanda a responsabilidade com a organização do ensino.

Retomando os preceitos de Leontiev (1978, 2021), evocamos que toda atividade humana, por meio da qual ocorre o desenvolvimento cognitivo, é marcada por seu caráter intencional, uma vez que é dirigida a um fim. Assim, é a organização intencional do ensino que possibilitará ao professor o cumprimento de sua função social de garantir que seus alunos aprendam, ou seja, direcionem-se a motivos que possam coincidir com o objeto, potencializando a aprendizagem e o desenvolvimento das funções mentais superiores.

O ensino intencionalmente organizado se torna condição necessária para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores do estudante. Mas, ressaltamos, a intencionalidade é do sujeito da atividade de ensino – o professor. E esta (intencionalidade) imprime responsabilidade de quem organiza o ensino, o que a justifica ser tomada como um princípio importante a ser considerado nos processos formativos (Lopes, 2018b, p. 126).

A intencionalidade educativa reflete-se na consciência, que no caso do professor é “acima de tudo, a de ser pertencente a uma comunidade cuja ação tem por finalidade propiciar a apropriação da cultura humana”, ou seja, a aquisição “ de ferramentas simbólicas capazes de permitir aos sujeitos os meios necessários para viverem plenamente em sociedade” (Moura, 2001, p. 186).

No Clube de Matemática, o comprometimento com a organização de situações de ensino que, potencialmente, podem se converter como desencadeadoras de ensino, materializam a intencionalidade voltada à formação de todos que dele participam. De acordo com Fraga (2017), a preocupação de futuros professores ao planejarem suas ações para serem desenvolvidas com as crianças, reflete a sua intencionalidade na medida em que buscam nos pressupostos da AOE a estrutura de modo que permita que as crianças interajam, mediadas por um conteúdo a ser aprendido. Assim, “agindo intencionalmente, o futuro professor estará se apropriando dos modos de ação geral que

envolvem a teoria e a prática” e, com isso, significa seu próprio processo de aprendizagem.” (Fraga, 2017, p. 170).

Também, na avaliação e reflexão sobre como podem existir modos mais (ou menos) adequados para atingir um objetivo do trabalho educativo, está refletida a intencionalidade daqueles que anseiam por uma educação humanizadora. Quando os componentes do Clube se colocam nesta perspectiva, também enxergam “a educação como um processo de constituição dos sujeitos – e não apenas como fim em si mesma” (Borowsky, 2017, p. 176). Em outras palavras, os participantes compreendem que a intencionalidade se manifesta nas diversas etapas da organização do ensino, desde o estudo do conteúdo, passando pelo planejamento, avaliação e, inclusive, na escolha dos instrumentos. Eles reconhecem que a organização do ensino, pautada na AOE, subsidia a intencionalidade voltada à aprendizagem dos estudantes. Dessa forma,

a intencionalidade na organização do ensino possibilita que os motivos dos estudantes se tornem eficazes para objetivar as ações de aprender, caso contrário, as ações desenvolvidas podem ser vazias de sentido para eles. Partindo do entendimento que ensino e desenvolvimento se relacionam intimamente, o professor em sua atividade pedagógica deve organizar o ensino de modo a colocar os estudantes no movimento de apropriação do conhecimento científico (Caetano, 2023, p. 178).

Em um espaço como o CluMat, adquirir consciência da intencionalidade expressa nas ações do professor e da escola desempenha um papel importante para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a atuação docente no mundo objetivo.

A intencionalidade pedagógica, a objetivação e os significados do conhecimento ensinado são essenciais para o desenvolvimento do pensamento teórico na aprendizagem da docência. Esse processo é conduzido por meio de uma práxis organizada, na qual o professor planeja, executa e avalia as ações de forma consciente, visando ao desenvolvimento humano, enquanto o papel social da escola é inextricavelmente ligado a uma educação humanizadora pela apropriação da cultura (Silva, 2023, p. 248).

Consideramos, portanto, a intencionalidade pedagógica – voltada ao desenvolvimento das máximas capacidades dos estudantes – como elemento essencial

da organização do ensino a ser tomado como princípio em espaços formativos quando vislumbramos possibilidades de atingir uma educação humanizadora.

O compartilhamento como basilar para a compreensão da atividade pedagógica

A formação docente resulta da necessidade de criar planos de ação concretizadores da coletividade de ensino. Destarte, “a ação do professor não faz sentido fora da atividade coletiva, pois, se desvinculada do objeto da coletividade, pode não acarretar na concretização das metas que satisfaçam tanto o indivíduo quanto à coletividade” (Moura, 2005, p. 275). É com base nessa ideia que concebemos o compartilhamento como essencial para que professores e futuros professores signifiquem a atividade pedagógica como unidade entre atividade de ensino (do professor) e atividade de aprendizagem (do estudante), sendo voltada a um objeto (o ensino); movida por necessidades (fazer com que alguém aprenda); e por motivos (aproximar do conhecimento produzido pela humanidade).

A oportunidade de “compartilhar ações, sentidos e significações pressupõe interação entre diferentes sujeitos, com distintos conhecimentos o que pode ser determinante na mudança de qualidade do processo com o qual os sujeitos estão envolvidos.” (Lopes, 2018b, p. 127). O compartilhamento de ações, de acordo com Polivanova (1996, p. 151), mobiliza uma atividade cognitiva produtiva, “através de um nível elevado de estruturação da atividade intelectual, e num intensificado da reflexão, do controle e da avaliação” e confere uma nova qualidade “aos aspectos subjetivos da produtividade do pensamento dos participantes”. A autora explicita que em um grupo, quando a solução de um problema pode ser encontrada por estratégias generalizadas e integradas, com os participantes discutindo o conteúdo do problema e estratégias de transformação, estes alteram as operações pessoais, para a adequação dos procedimentos individuais em favor dos coletivos. Nesse procedimento, os parceiros podem tanto projetar e realizar uma coordenação concreta de suas ações, como também as reconstruir perante a necessidades de mudanças.

Essa perspectiva de tomar como ponto de partida o compartilhamento de ações, atende a premissa de Vigotski (1995) que a tendência geral do desenvolvimento psíquico

vai sempre do social para o individual. Uma ação construída coletivamente pode transformar-se em um modo geral de ação de cada um e a ação intersíquica torna-se intrapsíquica. É esse pressuposto que tomamos no que se refere à formação docente: ações comuns entre diferentes sujeitos destinadas à organização do ensino podem se transformar em modos gerais de organização do ensino de cada um.

Ao organizar o ensino no Clube de Matemática, os professores e futuros professores criam, discutem, vivenciam e avaliam as estratégias e instrumentos didáticos por meio do compartilhamento de conhecimentos e a aprendizagem da docência, objetivando a apropriação de um modo geral de ação coletiva, que pode transformar em suas também em outros espaços. Assim, “a dimensão coletiva se manifesta na unidade entre a atividade coordenada pela colaboração e pelo compartilhamento das ações tendo como fim o objetivo comum” (Caetano, 2023, p. 184).

Silva (2023) destaca a relevância do compartilhamento não só dos conhecimentos matemáticos, das ideias e ações de ensino, mas também das experiências e vivências como angústias e medo de articular de modo equivocado aquilo que foi pensando por todos, lembrando que são as ações conjuntas, definidas pelo grupo, que movem o pensamento coletivista. Também afirma que o compartilhamento “com os pares que buscam resolver situações, cujo objeto se assemelha, é primordial para a troca de experiências e ideias; nesse caminho, há possibilidades de se apropriar de novos conhecimentos ao interagir e desenvolver as ações com o outro” (Silva, 2023, p. 209).

Também sobre esse aspecto, Fraga (2017) descreve que compartilhar as ações para superar as dificuldades na organização do ensino permite aprender na e sobre a docência, atribuindo sentido pessoal ao trabalho coletivo.

Confrontar o novo, em situações na qual não estão preparados, faz com que os futuros professores tenham que mudar seus modos de compreender e de lidar com as situações e, com isso, é preciso reorganizar-se para solucionar o problema em questão, levando em consideração as ações futuras. Mas esse processo não é espontâneo, é preciso refletir sobre a situação, na qual o compartilhamento possui papel fundamental (Fraga, 2017, p. 193).

Borowsky (2017) relata que na organização desenvolvida no âmbito do Clube de Matemática, tem-se uma busca constante por constituir-se em um coletivo. Na aquisição da consciência sobre o que constitui a organização do ensino, os participantes podem aprender tomando por base o compartilhamento, tanto na busca por meios didático-pedagógicos para ensinar e no aprender conceitos matemáticos, como, também, quanto a obter elementos que lhes permitam uma apropriação crítica da realidade do que constitui o trabalho docente. A possibilidade de interação entre professores do Ensino Superior e da Educação Básica, bem como futuros professores estudantes da graduação e pós-graduação,

faz parte de um movimento de formação docente a partir de um processo de partilha entre educação básica e superior. Nesse processo, os professores da universidade não são os formadores exclusivos das futuras professoras, na realidade, os docentes da educação básica também o são, pois compartilham conhecimentos e um olhar sobre a realidade da escola, que são necessários para essa formação. Assim, constitui-se na troca entre universidade e escola, e o projeto constrói-se não apenas pelo viés da academia, mas, também, a partir de demandas da escola (Borowski, 2017, p. 211).

Sustentados nessa convicção de que nos constituímos com o outro, que alicerçamos nossa compreensão de que o compartilhamento é basilar para a compreensão da atividade pedagógica e, portanto, orientador da composição de processos e espaços que permitam a formação dos professores.

Considerações finais: no Clube de Matemática, formamos professores

É chegado o momento de encerrarmos este artigo e esperamos que o leitor que nos acompanhou até o final tenha compreendido nossa convicção na defesa do potencial formativo que o Clube de Matemática tem para professores e futuros professores que ensinarão matemática, uma vez que nosso objetivo era inseri-lo nesta reflexão.

Recordamos que, nos últimos anos, os debates em torno da formação docente assumiram um caráter administrativo, corporativo e funcionalista (Imbernón, 2006), no qual se valorizam muito mais os aspectos vinculados à gestão da sala de aula (preenchimento de planos, de formulários de avaliação, seleção do melhor livro didático,

etc.) do que a autonomia e a natureza intelectual inerentes à atividade pedagógica. Nesta direção, o docente se coloca como um sujeito que se restringe a ser um simples reprodutor dos conhecimentos produzidos e desenvolvidos por outras pessoas. A implicação direta é o desenvolvimento de sua imagem social e profissional caracterizada pelo determinismo e pela falta de criticidade. A transposição desse modelo somente pode se consolidar se professores em formação inicial e continuada tiverem a possibilidade de vivenciar e de produzir novas percepções, que lhes permitam a compreensão e a transformação da realidade que os cerca.

Em vista disso, a formação passa pela criação de espaços que lhes permitam a reflexão e a participação, isto é, que os coloquem como sujeitos de sua atividade; que lhes permitam compreender a escola como lugar de apropriação da cultura por meio de conhecimentos teóricos, como os de matemática, apreendidos por meio de uma organização intencional do ensino que tenha como objetivo, essencialmente, o desenvolvimento das máximas capacidades dos estudantes, num movimento de compartilhamento de conhecimentos e experiências.

Dessa forma, todos que participam terão a possibilidade de compreender os elementos teóricos inerentes a sua prática e promover a crítica, a recomposição da sua própria ação pedagógica. Ou seja, poderão significar a atividade de ensino e de aprendizagem, a fim da superação da alienação vinculada à atividade pedagógica, fruto do sistema capitalista vigente. Acreditamos, portanto, que o CluMat se constitui como um destes espaços de aprendizagem que potencializa os processos formativos.

Por fim, gostaríamos de ressaltar para aqueles que ocupam o papel de formadores de professores que o Clube de Matemática é também um projeto capaz de viabilizar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que caracteriza as universidades brasileiras. De forma bem sucinta e direta, fica evidente que o ensino se objetiva por meio das ações formativas com os estudantes de graduação; a extensão à comunidade, por meio do trabalho desenvolvido com os estudantes e professores das escolas de Educação Básica atendidas, assim como, a pesquisa se efetiva por meio das possibilidades investigativas que surgem com o desenvolvimento do projeto. Mas, deixemos essa discussão para outro artigo.

Referências

- ALARCÃO, Isabel. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- ARAUJO, Elaine Sampaio; MOURA, Manoel Oriosvaldo de (orgs.). **As contribuições da atividade orientadora de ensino para organização do processo de ensino e aprendizagem**. Campinas: Pontes Editores, 2016. (Coleção princípios e práticas da organização do ensino de matemática nos anos iniciais, v. 1).
- BARROS, Luciana Alvares Paes de. **Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa**. 2007. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- BECHI, Diego; PAGLIARIN, Lidiane Limana Puiati. Neotecnicismo na Formação Inicial de Professores: Uma análise das Diretrizes Curriculares Nacionais. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 28, e023016, 2024. DOI: 10.22633/rpge.v28i00.19267. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/19267>. Acesso em: 31 jul. 2024.
- BOLETIM GEPEM, Seropédica, v. 1, n. 84, 2024.
- BOROWSKY, Halana Garcez. **Os movimentos de formação docente no projeto orientador de atividade**. 2017. 232 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.
- CAETANO, Danilo Borges. **Aprendizagem da docência no clube de matemática**. 2023. 220 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2023.
- CEDRO, Wellington Lima (org.). **Clube de matemática: vivências, experiências e reflexões**. Curitiba: CRV, 2015.
- CEDRO, Wellington Lima. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática**. 2004. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- CEDRO, Wellington Lima; LOPES, Anemari Roesler Luersen (orgs.). **O sistema de avaliação e os programas de formação de professores da educação básica**. Campinas: Pontes Editores, 2016. (Coleção princípios e práticas da organização do ensino de matemática nos anos iniciais, v. 1).
- CEDRO, Wellington Lima; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Justiça social e coletividade na formação de professores que ensinam

matemática. **Boletim GEPEM**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 84, p. 75-92, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/981>. Acesso em: 29 maio 2024.

CEDRO, Wellington Lima; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Uma perspectiva histórico-cultural para o ensino de álgebra: o clube de matemática como espaço de aprendizagem. **Zetetiké**, Campinas, v. 15, n. 27, p. 37-56, jan./jun. 2007.

DAVIDOV, Vasily Vasiliévitch. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscou: Progreso, 1988.

FRAGA, Laura Pippi. **A organização do ensino como desencadeadora da atividade de iniciação à docência**: um estudo no âmbito do PIBID - interdisciplinar educação matemática. 2017. 247 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Escola “sem” partido**: esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira. Rio de Janeiro: UERJ: LPP, 2017.

FURLANETTO, Flávio Rodrigo. **O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do professor**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

GEPAPE EM REDE. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006.

KUENZER, Acacia Zeneida. Formação docente: novos ou velhos desafios? As diretrizes curriculares e a instituição ou institucionalização da precarização da formação. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 1, n. 24, e17282, 2024. DOI: 10.15628/rbept.2024.17282. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/17282>. Acesso em: 31 jul. 2024.

KOPNIN, Pável Vassílyevitch. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

LEONTIEV, Alekxei Nikolaievitch. **Atividade. Consciência. Personalidade**. Bauru, São Paulo: Mireveja, 2021.

LEONTIEV, Alekxei Nikolaievitch. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira (org.). **Clube de matemática**: vivências nos anos iniciais do ensino fundamental. Curitiba: CRV, 2018a.

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. Processos formativos e a aprendizagem da docência: alguns princípios orientadores. In: TREVISOL, Maria Teresa Ceron; FELDKERCHER, Nadiane; PENSIN, Daniela Pederiva (orgs.). **Diálogos sobre a formação docente e práticas de ensino**. Campinas: Mercado de Letras, 2018b. p. 107-134.

LOPES, Anemari Roesler Luersen. **A aprendizagem docente no estágio compartilhado**. 2004. 220 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2004.

LOPES, Anemari Roesler Luersen; ARAÚJO, Elaine Sampaio; MARCO, Fabiana Fiorezi. (orgs.). **Professores e futuros professores em atividade de formação**. Campinas: Pontes Editores, 2016. (Coleção princípios e práticas da organização do ensino de matemática nos anos iniciais, v. 1).

MARTINS, Lígia Márcia. O legado do século XX para a formação de professores. In: MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton (orgs.) **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 13-31.

MARTINS, Lígia Márcia. **A formação social da personalidade do professor: um enfoque vigotskiano**. Campinas: Autores Associados, 2007.

MIGUEL, Luis Felipe. Da “doutrinação marxista” à “ideologia de gênero”: Escola Sem Partido e as leis da mordaza no parlamento brasileiro. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 15, p. 590-621, 2016.

MORAES, Sílvia Pereira Gonzaga de; LAZARETTI, Lucineia Maria; LACANALLO ARRAIS, Luciana Figueiredo. Formar formando: o movimento de aprendizagem docente na Oficina Pedagógica de Matemática. **Obutchénie**. Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 643-668, set./dez. 2018.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência: o Clube de Matemática. **RIDPHE-Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas, v. 7, e021026, 2021. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/ridphe/article/view/16028>. Acesso em: 22 mar.2024.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org.). **Trajatórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora Unesp, 2005. p. 257-284.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A Atividade de Ensino como ação formadora. In: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (orgs.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001. p. 143-162.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, v. 2, n. 12, p. 29-43, 1996.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; CEDRO, Wellington Lima (orgs.). **O currículo e os conteúdos de ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Campinas: Pontes Editores, 2016. (Coleção princípios e práticas da organização do ensino de matemática nos anos iniciais, v. 1).

NASCIMENTO, Carolina Picchetti. **A organização do ensino e a formação do pensamento estético- artístico na teoria histórico-cultural**. 2010. 249 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, Antônio (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 16-33.

PANOSSIAN, Maria Lúcia; SILVA, Adnielson Lima da, PALLU, Fabiana; OLIVEIRA, Luciana Schreiner de. A oficina pedagógica de matemática como atividade. **Obutchénie**, Uberlândia, v.1, n. 4, p.14-39, jan./abr. 2018.

POLIVANOVA, Nina. Particularidades da solução de um problema combinatório por alunos em atuação de cooperação. In: GARNIER, Catherine, BEDNARZ, Nadine; ULANOVSKAYA, Irina. **Após Vygotsky e Piaget: perspectiva social e construtivista**. Escola russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p.151-159.

RIGON, Algacir José. **Ser sujeito na atividade de ensino e aprendizagem**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

RITZMANN, Camilla Duarte Schiavo. **O jogo na atividade de ensino: um estudo das ações didáticas de professores em formação inicial**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antônio, (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
SILVA, Maria Marta (org.). **Clube de matemática espaço de formação docente e produção compartilhada do ensino e da aprendizagem de conceitos matemáticos**. Curitiba: CRV, 2022.

SILVA, Mayline Regina. **Indícios de apropriação do conceito de função por meio da aprendizagem da docência: uma proposta formativa no clube de matemática ensino médio**. 2023. 280 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2023.

SILVA, Sandra Aparecida Fraga da; CÔCO, Dilza (orgs.). **Clube de Matemática: experiências didático-formativas**. São Carlos: Pedro & João Editores e Edifes, 2023.
SOUSA, Maria do Carmo de; PANOSSIAN, Maria Lucia; CEDRO, Wellington Lima. **Do movimento lógico e histórico à organização do ensino: o percurso dos conceitos algébricos**. Campinas: Mercado das Letras, 2014. 184 p.

SOUZA, Juliana Boanova; SANTOS, Suelen Assunção. Programa escola cívico-militar: diagnóstico do presente. **SciELO Preprints**, [s. l.], 2022. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.4140. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4140>. Acesso em: 31 jul. 2024.

VACCAS, Amanda Arajs Marques. **A significação do planejamento de ensino em uma atividade de formação de professores**. 2012. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

VIGOTSKII, Lev Semenovich; LURIA, Alexander R.; LEONTIEV, Alex N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988. 228p.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Obras escogidas**: tomo III. Madrid: Visor, 1995.

VYGOTSKY, Lev S Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins fontes, 2000.

Recebido em: 08/05/2024

Aprovado em: 16/10/2024

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Revista Linhas

Volume 25 - Número 59 - Ano 2024

revistalinhas@gmail.com